



Arrancador estático compacto con By-pass integrado

El ASTAT S es un arrancador estático compacto y fácil de utilizar, diseñado para su utilización en motores trifásicos de jaula de ardilla estándares. Proporciona un método avanzado de reducción de corriente durante el arranque y el paro. El ASTAT S arranca proporcionando una tensión reducida al motor, incrementándola hasta la tensión nominal, evitando así elevadas corrientes y generando un arranque y paro suave. El motor tiene que ser capaz de arrancar con tensión reducida.

- Arrancador estático para motores CA trifásicos estándares hasta de 30kW a 400V CA
- Rango de tensión hasta 600V
- Control de dos fases con by-pass integrado
- Compacto y de envoltura reducida
- Montaje en carril DIN. Opcional a partir de 31A
- Arranque y paro controlado

Conformidad a normas

Marcado CE

Especificaciones

Rangos	
Rangos tensión	Sistemas 3 fases CA 380/415V (+10%, -15%) para QS12P ___ S 480/500V (+10%, -15%) para QS22P ___ S 575/600V (+10%, -15%) para QS32P ___ S
Rango de frecuencia	50/60Hz (±5%)
Carga	Motores trifásicos CA estándares
Especificaciones de control	
Rampa aceleración	0,5 - 5 s
Rampa deceleración	0,5 - 5 s
Tensión inicial	0 - 80% Un
Par de arranque	0 - 64% Tn
Control E/S	
Entradas	Una entrada para Arranque/Paro
Salidas	Una salida de «fin de rampa» para los rangos 31, 44, 58A
Condiciones ambientales	
Temperatura de trabajo	0 ... 40°C. Hasta 60°C desclasificando 1,2% por °C
Temperatura de almacenaje	-20 ... 70°C
Humedad relativa	Hasta 80%, sin condensación
Altura máxima	Hasta 1000m. Por encima desclasificar 5% cada 100m
Grado de protección	IP20

Tipos ● pág. D.81

Esquemas ● pág. D.82

Funcionamiento ● pág. D.83

Dimensiones ● pág. D.84

Arrancador estático ASTAT S

Tensión entrada V CA	Corriente nominal (2) A	Corriente máxima A	Potencia máxima motor (1)			TIPO	Nº código	Sum (uds.)
			380/415V kW / Hp	480/500V kW / Hp	575/600V kW / Hp			
400	8	28	4 / 5,5	-	-	QA12P008S	120892	1
	17	60	7,5 / 10	-	-	QA12P017S	120893	1
	22	77	11 / 15	-	-	QA12P022S	120894	1
	31	110	15 / 20	-	-	QA12P031S	120895	1
	44	150	22 / 30	-	-	QA12P044S	120896	1
	58	200	30 / 40	-	-	QA12P058S	120897	1
500	8	28	-	5,5 / 7,5	-	QA22P008S	120898	1
	17	60	-	11 / 15	-	QA22P017S	120899	1
	22	77	-	15 / 20	-	QA22P022S	120900	1
	31	110	-	22 / 30	-	QA22P031S	120901	1
	44	150	-	30 / 40	-	QA22P044S	120902	1
	58	200	-	45 / 60	-	QA22P058S	120903	1
600	8	28	-	-	7,5 / 10	QA32P008S	120904	1
	17	60	-	-	15 / 20	QA32P017S	120905	1
	22	77	-	-	22 / 30	QA32P022S	120906	1
	31	110	-	-	30 / 40	QA32P031S	120907	1
	44	150	-	-	37 / 50	QA32P044S	120908	1
	58	200	-	-	55 / 75	QA32P058S	120909	1
Accesorios	Kit montaje carril DIN para Tipos de 31A, 44A y 58A					QAOPTDIN	120910	1

(1) Rangos para motores de 4 polos CA estándares
 (2) Comprobar operaciones/hora en la tabla siguiente

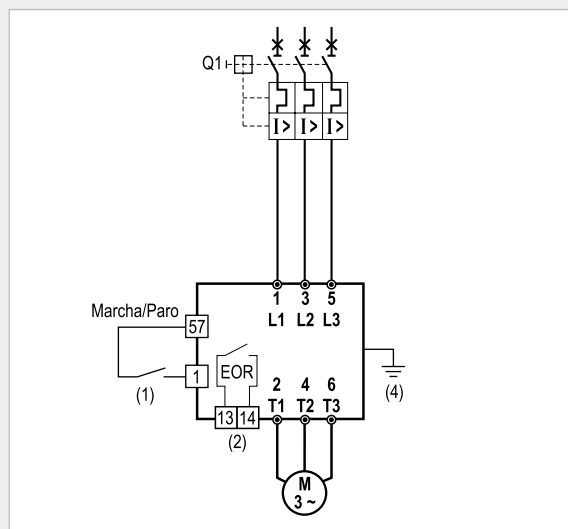
Operaciones y Ciclos/hora

	Corriente arranque	Rampa 1s		Rampa 2s		Rampa 5s	
		Op./hora	Ciclos	Op./hora	Ciclos	Op./hora	Ciclos
QA_2P008S	8	450	225	210	105	100	50
	16	210	105	100	50	46	23
	24	130	65	66	33	28	14
	28 (*)	108	54	56	28	22	11
QA_2P017S	17	450	225	210	105	90	45
	34	210	105	100	50	42	21
	51	130	65	66	33	26	13
	60 (*)	108	54	56	28	22	11
QA_2P022S	22	450	225	210	105	90	45
	44	210	105	100	50	42	21
	66	130	65	66	33	26	13
	77 (*)	108	54	56	28	22	11
QA_2P031S	31	720	360	360	180	140	70
	62	400	200	210	105	80	40
	93	276	138	130	65	52	26
	110 (*)	224	112	100	50	44	22
QA_2P044S	44	720	360	360	180	140	70
	88	400	200	210	105	80	40
	132	276	138	130	65	52	26
	155(*)	224	112	100	50	44	22
QA_2P058S	58	720	360	360	180	140	70
	116	400	200	210	105	80	40
	174	276	138	130	65	52	26
	200 (*)	224	112	100	50	44	22

(*) Corriente máxima de arranque

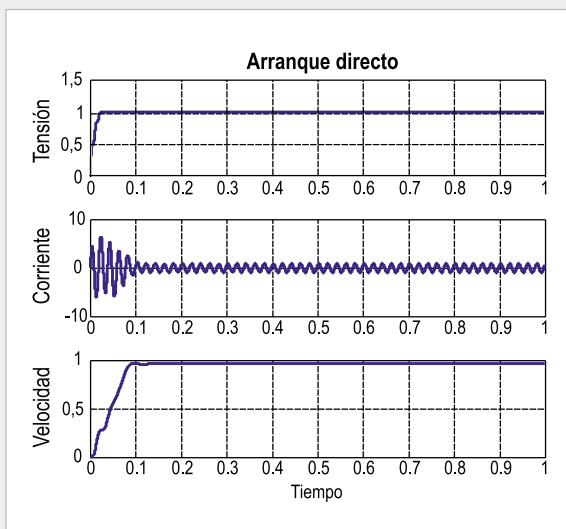


Control por mando permanente (arranque y paro controlado)

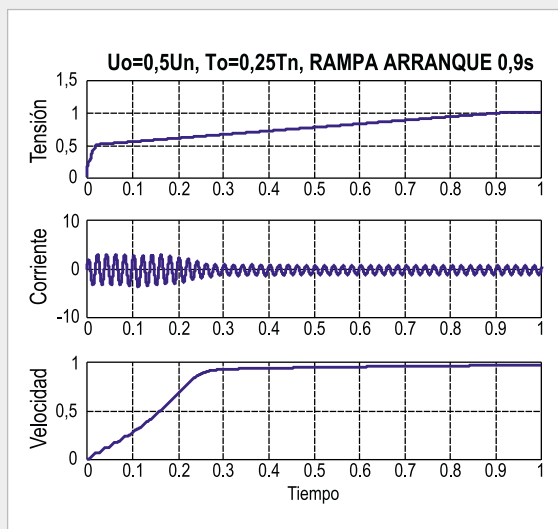
Coordinación tipo 2

- ## GE Power Controls

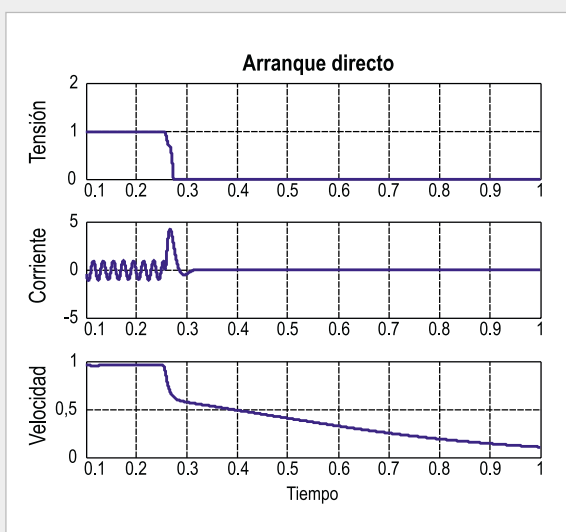
Arranque directo



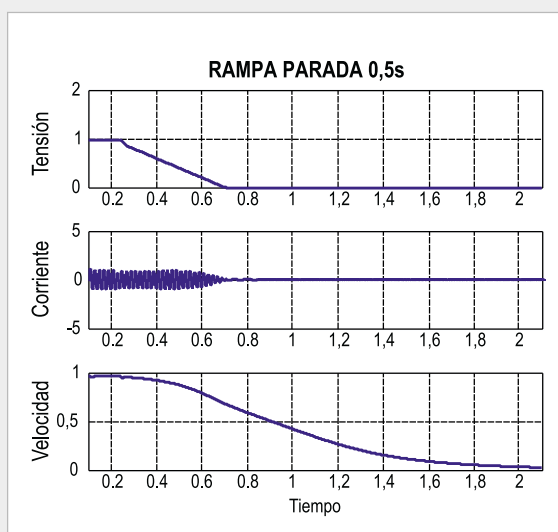
Arranque suave con ASTAT S



Paro por inercia

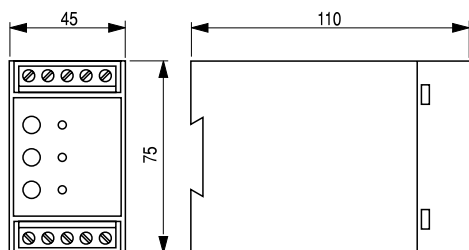


Paro controlado con ASTAT S



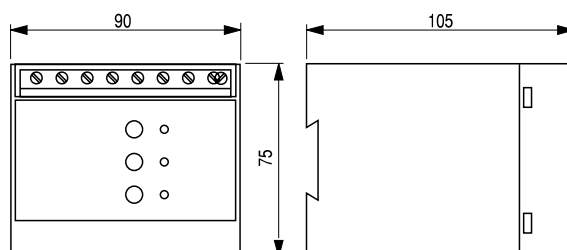
Dimensiones

TIPO	Peso (kg)
QA12P008S	0,470
QA22P008S	0,470

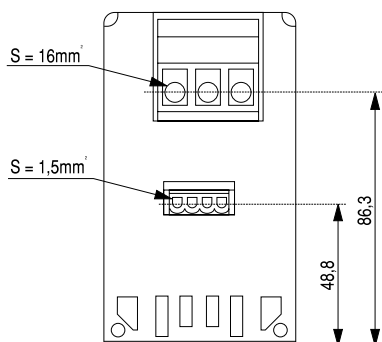


Dimensiones expresadas en mm

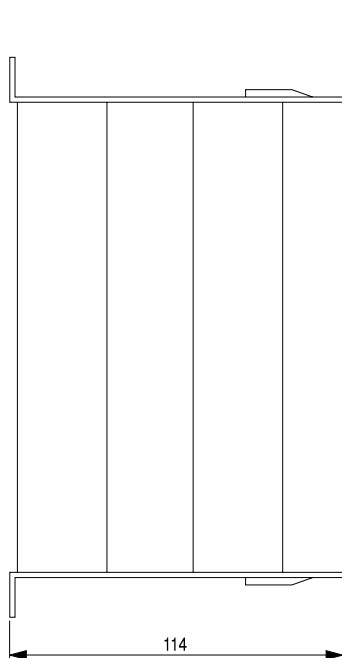
TIPO	Peso (kg)
QA 2P017S	0,610
QA 2P022S	0,650
QA32P008S	0,650



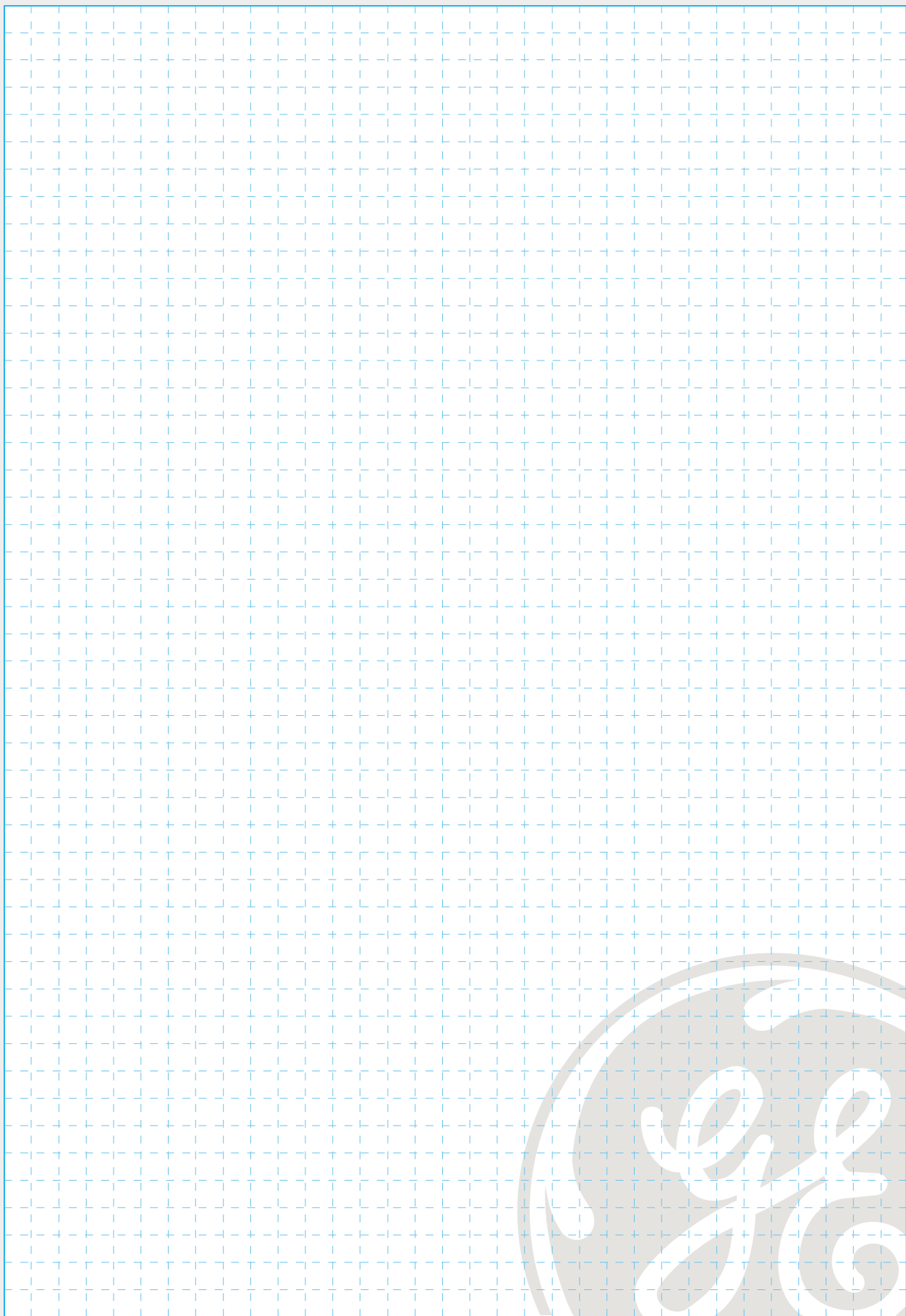
Dimensiones expresadas en mm

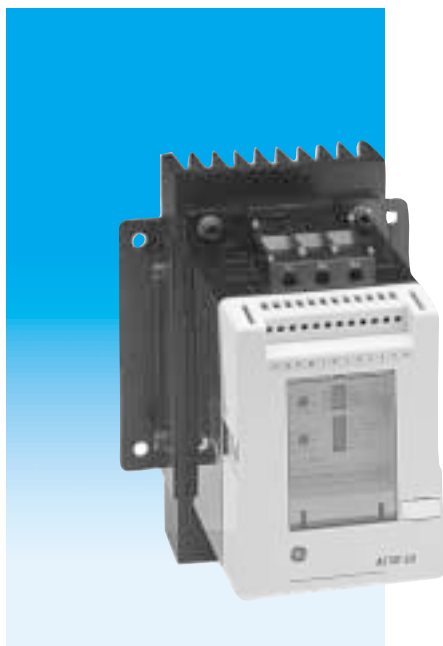


TIPO	Peso (kg)
QA 2P031S	1,370
QA 2P044S	1,400
QA 2P058S	1,400



Dimensiones expresadas en mm



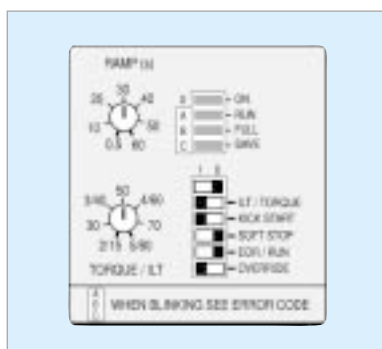


Arrancadores estáticos

ASTAT SD

- Arrancadores estáticos para motores trifásicos hasta 20kW
- Tensión de trabajo hasta 500VCA
- Panel analógico de operación incorporado
- Arrancador trifásico - control total de las ondas (6 tiristores)
- Excelente ajuste de funciones básicas

Panel de control analógico



Información técnica

Especificaciones de Control

Sistema de control	Sistema digital con microcontrolador. Rampa de arranque con aumento progresivo de tensión o límite de corriente
Tensión inicial (pedestal)	40% - 90% Un
Par de arranque	15% - 80% Marr.directo
Pulso de arranque	90% Un (80% Marr. directo), 400ms
Corriente motor (Im)	0.5 a 1 Ir (nominal ASTAT)
Arranque por límite corriente	2 a 5 x Ir
Tiempo rampa aceleración	0.5 a 60 s
Ahorro de energía	Reducción de tensión en función del factor de potencia
Override (plena conducción)	Tensión de salida fija igual a tensión de red (rég. perm.)
Tiempo rampa deceleración	Máx. 2 x t rampa aceleración

Operación

Control externo	Arranque - Paro
Fase de aceleración	Tiempo ajustable
Fase permanente	Seleccionable ahorro energía / «Override»
Fase de paro	Seleccionable entre inercia / rampa

Entradas/ Salidas

Entradas	2 optoacopladas para ordenes de arranque / paro
Salidas	1 relé para Marcha o Fin de rampas (1NO)

Protecciones

Límite de corriente	Ajustable de 2 a 5 Ir
Pérdida de fase de entrada	Disparo a 3s
Tiristor cortocircuitado	Disparo a 200 ms
Pérdida de la fase de salida	Disparo a 3s
Error de frecuencia	Disparo para $f < 48\text{Hz}$ ó $f > 62\text{Hz}$
Error (CPU)	60ms

Tipos ● pág. D.87
Esquemas ● pág. D.88
Dimensiones ● pág. D.90

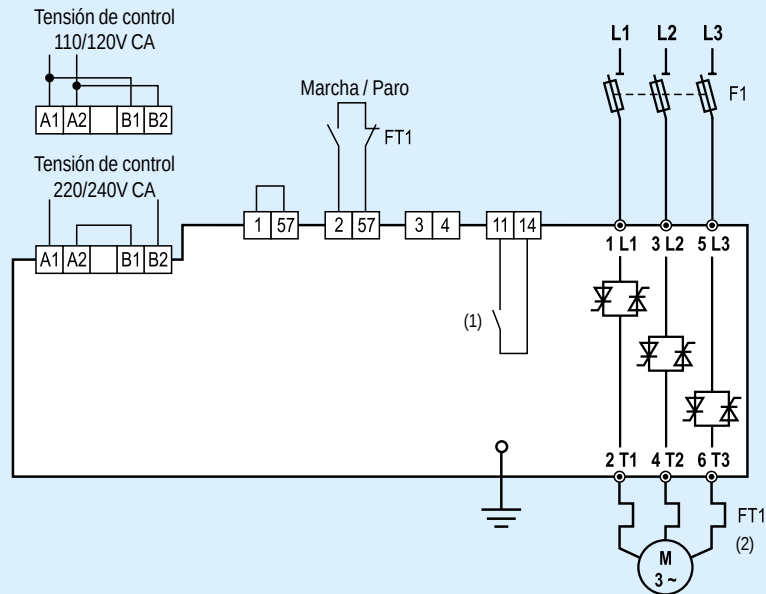
Condiciones ambientales	
Temperatura	0 a +55°C (desclas. en intensidad de 1.5% / °C a partir de 45°C)
Humedad relativa	95% sin condensación
Altitud máxima	3000 m (desclas. en intensidad de 1% / 100 m a partir de 1000 m)
Posición de montaje	Vertical
Descripción de bornes	
1L1, 3L2, 5L3	Alimentación (máx. 440V ó 500V según tipo)
2T1, 4T2, 6T3	Salidas a motor
A1/A2, B1/B2	Alimentación de control (110/120V - 220/240V CA)
11, 14	Salida relé interno Marcha / Fin de rampa (1NO)
1, 57	Entrada orden de Marcha
2, 57	Entrada orden de Paro
Características contacto de salida	
Tensión máxima de empleo	380V CA
Corriente térmica Ith	8A
Características de empleo	
AC15	220V / 3A - 380V / 1A
DC15	Máx. 30V / 3.5A

ASTAT SD

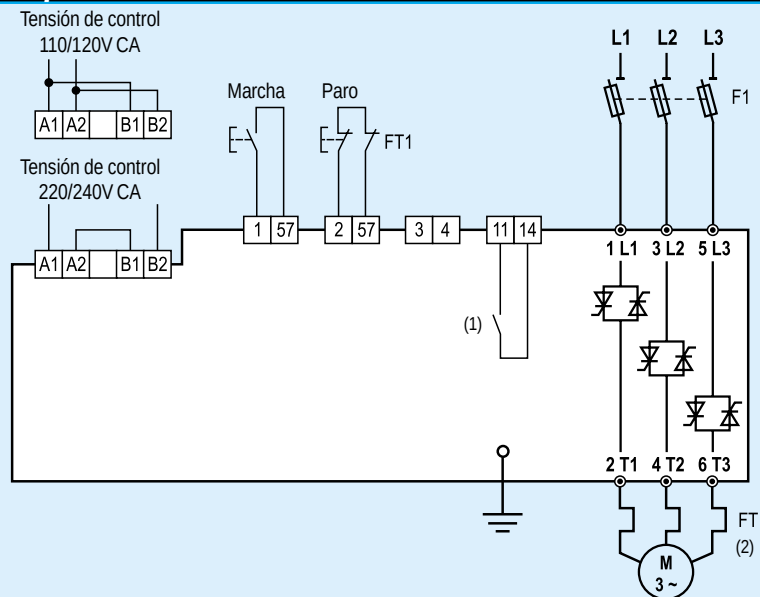
RANGOS IEC	Corriente nominal	Corriente arranque	Servicio normal (3 x Ir, 30s)				Servicio severo (4.5 x Ir, 30s)				Ventilación	TIPO	Código
	Ir	máxima	220V 240V	380V 415V	440V 500V	480V 500V	220V 240V	380V 415V	440V kW	480V 500V			
	A	A	kW	kW	kW	kW	kW	kW	kW	kW			
Tensión Entrada 220 - 440 VCA + 10%, -15% 48 < f (Hz) < 62	5	25	1.1	2.2	2.2		1.1	2.2	2.2		Natural	QS1BNA	120460
	9	45	2.2	4	4		2.2	4	4		Natural	QS1DNA	120462
	12	60	3	5.5	6.3		3	5.5	6.3		Natural	QS1FNA	120464
	16	80	4	7.5	7.5		3.7	6.3	7.5		Natural	QS1GNA	120466
	22	110	5.5	11	11		5.5	11	11		Natural	QS1HNA	120468
	34	170	7.5	15	18.5		7.5	15	17		Natural	QS1INA	120470
Tensión Entrada 220 - 500 VCA + 10%, -15% 48 < f (Hz) < 62	5	25	1.1	2.2	2.2	3	1.1	2.2	2.2	3	Natural	QS2BNA	120461
	9	45	2.2	4	4	5.5	2.2	4	4	5.5	Natural	QS2DNA	120463
	12	60	3	5.5	6.3	7.5	3	5.5	6.3	7.5	Natural	QS2FNA	120465
	16	80	4	7.5	7.5	10	3.7	6.3	7.5	10	Natural	QS2GNA	120467
	22	110	5.5	10	11	13	5.5	10	11	13	Natural	QS2HNA	120469
	34	170	7.5	15	18.5	20	7.5	15	15	20	Natural	QS2INA	120471
RANGOS UL	Corriente nominal	Corriente arranque	Servicio normal (3 x Ir, 30s)			Servicio severo (4.5 x Ir, 30s)			Ventilación	TIPO	Código		
	Ir	máxima	200V Hp	230V Hp	460V Hp	200V Hp	230V Hp	460V Hp					
	A	A											
Tensión Entrada 200 - 230 V	5	25	1	1		1	1		Natural	QS1BNA	120460		
	9	45	2	2		2	2		Natural	QS1DNA	120462		
	12	60	3	3		3	3		Natural	QS1FNA	120464		
	16	80	3	5		3	5		Natural	QS1GNA	120466		
	22	110	5	7.5		5	7.5		Natural	QS1HNA	120468		
	34	170	10	10		7.5	7.5		Natural	QS1INA	120470		
Tensión Entrada 200 - 460 V	5	25	1	1	3	1	1	3	Natural	QS2BNA	120461		
	9	45	2	2	5	2	2	5	Natural	QS2DNA	120463		
	12	60	3	3	7.5	3	3	7.5	Natural	QS2FNA	120465		
	16	80	3	5	10	3	5	10	Natural	QS2GNA	120467		
	22	110	5	7.5	15	5	7.5	15	Natural	QS2HNA	120469		
	34	170	10	10	25	7.5	7.5	20	Natural	QS2INA	120471		



Básico. Mando permanente



Básico. Mando por pulsadores

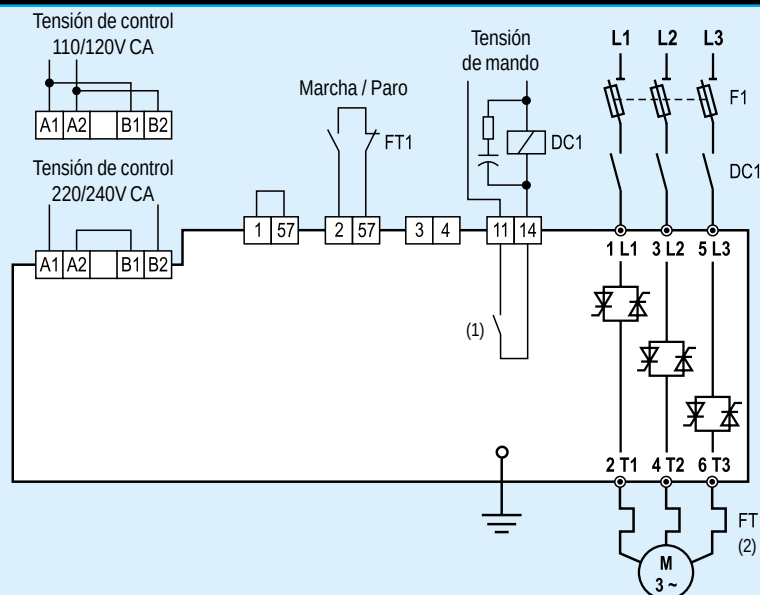


(1) Estos contactos permiten accionar directamente contactores hasta el tipo CL10 a 220 CA.

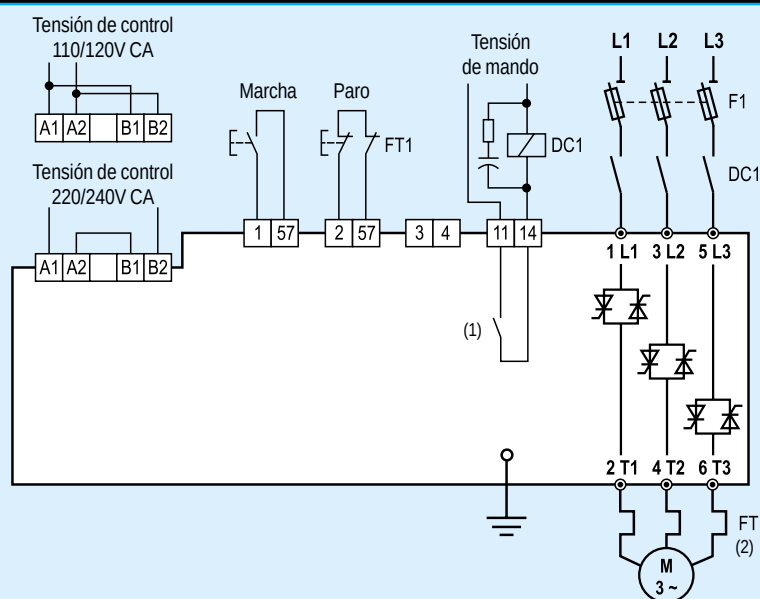
Ver características de empleo para determinar la necesidad de un relé auxiliar.

(2) ASTAT SD no ofrece protección por sobrecarga. Utilizar un relé térmico para proteger el motor.

Mando permanente con contactor de línea



Mando por pulsadores con contactor de línea



- (1): Estos contactos permiten accionar directamente contactores hasta el tipo CL10A a 220VCA. Ver características de empleo para determinar la necesidad de un relé auxiliar.
- (2): Utilizar relé térmico, según la corriente del motor, si la reglamentación lo exige.

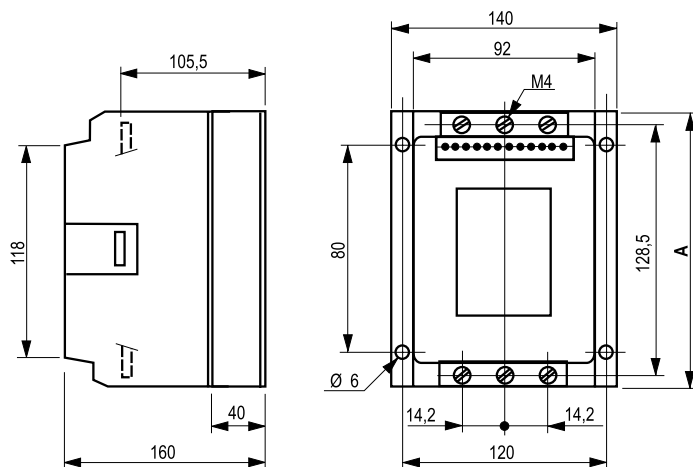
Circuito de potencia

ASTAT SD	Pérdidas Totales	Contactor DC1	Fusible aM	Fusible semiconductor		
				Jean Müller	Jean Müller	Typower Silca 680V ~
	W	Tipo	A	Tipo	Referencia	Tipo Bussmann
QS _ BNA	17	CL00	12	S00C+/üF01/32A/690V	R5082953	Tamaño = 00, In = 32A
QS _ DNA	31	CL00	16	S00C+/üF01/32A/690V	R5082953	Tamaño = 00, In = 32A
QS _ FNA	37	CL01	20	S00C+/üF01/40A/690V	R5083453	Tamaño = 00, In = 40A
QS _ GNA	49	CL02	25	S00C+/üF01/50A/690V	R5083553	Tamaño = 00, In = 50A
QS _ HNA	75	CL04	32	S00C+/üF01/80A/690V	R5084153	Tamaño = 00, In = 80A
QS _ INA	86	CL45	63	S1ü01/110/100A/690V	R1084321	Tamaño = 00, In = 100A

Coordinación tipo 1

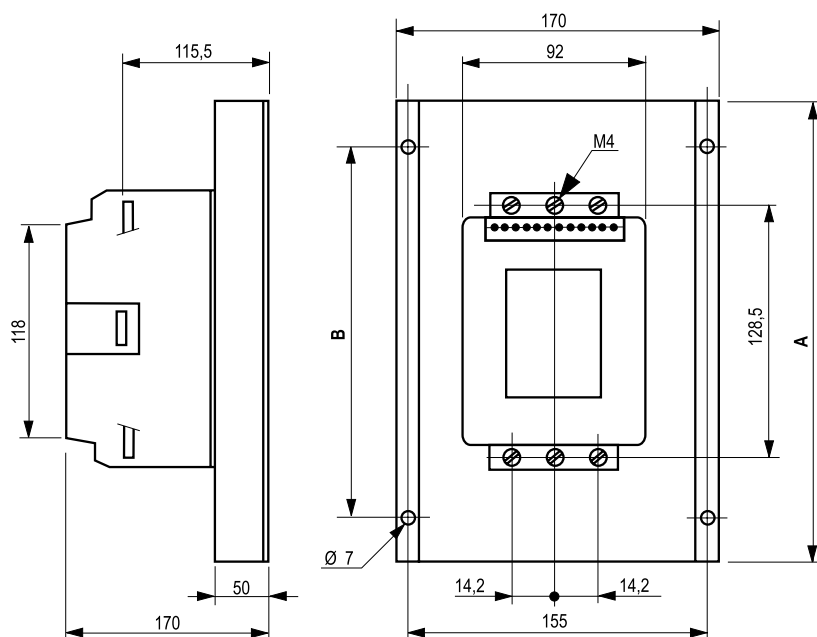


Dimensiones



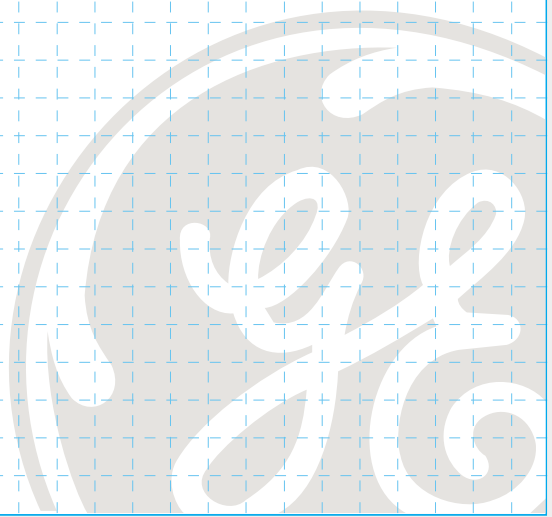
TIPO	A	Peso (kg)
QS_BNA	150	2,1
QS_DNA	150	2,1
QS_FNA	180	2,2
QS_GNA	180	2,2

Dimensiones expresadas en mm.



TIPO	A	B	Peso (kg)
QS_HNA	200	160	2,9
QS_DNA	250	200	3,4

Dimensiones expresadas en mm.



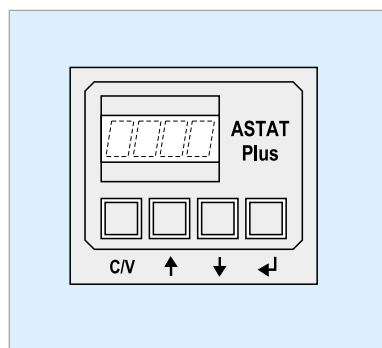


Arrancadores estáticos

ASTAT Plus

- Arrancador estático para motores trifásicos hasta 850 kW
- Arrancador trifásico - control total de las ondas (6 tiristores)
- Tensión de trabajo hasta 500V
- Incorpora panel de operaciones digital
- Comunicaciones ASCII y Modbus RTU incorporadas de serie
- Módulos de comunicaciones, ProfibusDP y Device Net, opcionales
- Altas prestaciones y funciones avanzadas

Panel de control digital



Información técnica

Rangos de alimentación	
Sistemas trifásicos CA	Hasta 440V, +10%, -15%. Referencia QC1_DP Hasta 500 V, +10%, -15%. Referencia QC2_DP
Frecuencia (50-60Hz)	Rango de control 45 - 65 Hz
Especificaciones de control	
Sistema de control	Sistema digital con microcontrolador Rampa de inicio con incremento de tensión progresivo y límite de corriente
Tensión inicial (pedestal)	30%-95% Un
Par de arranque	10% - 90% Marr.directo
Pulso de arranque	95% Un (90% Marr.directo), ajustable de 0 a 999ms.
Corriente del motor (Im)	0.4 a 1.2 Ir (corriente nominal del ASTAT)
Tiempo rampa aceleración	1 a 99s (tipos: estándar o rampa lineal)
Ahorro de energía	Reducción de tensión de salida según factor de potencia
Override	Tensión de salida = tensión de entrada en rég. perm.
Bypass	Control directo del contactor de by-pass
Tiempo rampa deceleración	1 a 120s (1s a 99s en rampa secundaria) Modo: paro por inercia, paro controlado, control de bombas o rampa de deceleración lineal
Frenado CC	0 a 99s ; 0.5 a 2.5 Ir
Velocidad lenta para cargas ligeras	Sentido directo: 7% ó 14% de la velocidad nominal Sentido inverso: 20% de la velocidad nominal
Reintentos	De 0 a 4 intentos y tiempo de reintento entre 1 y 99s.
Monitorización	Estado, corriente motor, tensión de línea, potencia, factor de potencia, tiempo de conexión y histórico de fallos

- Tipos ● pág. D.94
 Espec. terminales E/S ● pág. D.95
 Conexionado ● pág. D.96
 Características térmicas ● pág. D.97
 Esquemas ● pág. D.98
 Dimensiones ● pág. D.102

Operación	
Control externo	Marcha - Paro
Fase de aceleración	Tiempo ajustable / Control de bombas
Fase permanente	Ahorro de energía / Override
Fase de paro	Desalimentación/Rampa/Frenado CC/Control de bombas
Entradas / Salidas	
Entradas	4 digitales optoacopladas 2 fijas (Marcha, Paro), y 2 programables (I3, I4) 1 analógica 0-5VCC para realimentación de velocidad 2 entradas para sonda motor
Salidas	3 relés programables (1r conmutado, 2r, 3r)
Comunicaciones	
	1 analógica 0-10V CC, indicación de corriente ASCII y Modbus RTU incorporadas de serie Profibus DP y DeviceNet opcionales
Protecciones	
Límite de corriente	Ajustable de 1xIn a 7xIn
Sobrecarga	Clase IEC 10 y 20 (seleccionable) Clase NEMA 10, 20 y 30 (seleccionable) OFF desactivado
Tiempo de enfriamiento tras disparo por sobrecarga	reset en 300s
Pérdida de fase en entrada	Disparo en 3s
Cortocircuito en tiristor	Disparo en 200 ms
Sobretensión radiador	Disparo en 200 ms
Sonda motor	Disparo en 200 ms
Pérdida de fase de salida	Disparo en 3s
Rotor bloqueado	Disparo en 200 ms
Error frecuencia alimentación	Si $f < 45\text{Hz}$ ó $f > 65\text{Hz}$
Sobrecorriente	100 a 150% In; tiempo disparo ajustable de 0 a 99s
Baja corriente	0 a 99% In; tiempo disparo ajustable de 0 a 99s
Sobretensión	100% a 130% Un; tiempo disparo ajustable de 0 a 99s
Baja tensión	0 a 50% Un; tiempo disparo ajustable de 0 a 99s
Error (CPU)	60ms
Histórico de fallos	Almacena los 4 últimos fallos
Tiempo aceleración excesivo	$2 \times t_a$ (t_a = tiempo rampa aceleración)
Tiempo vel. lenta excesivo	120s
Condiciones ambientales	
Temperatura	0 a +55° C (desclasificación en corriente de 1.5% /°C a partir de 40°C)
Humedad relativa	95% sin condensación
Altitud máxima	3000 m (desclasif. en corriente de 1%/100m a partir de 1000m)
Posición de montaje	Vertical
Grado de protección	IP 00, (UL Abierto)
Normativa	
CE, cUL, UL	CE según IEC 947-4-2 UL, cUL según UL 508
Emisiones radiad. y conduc.	Según IEC 947-4-2, Clase A
Descargas electrostáticas	Según IEC 1000-4-2, nivel 3
Interferencias radioeléctricas	Según IEC 1000-4-6, nivel 3 y a IEC 1000-4-3, nivel 3
Inmunidad frente transitorios	Según IEC 1000-4-4, nivel 3
Inmunidad a «Surge Voltage»	Según IEC 1000-4-5, nivel 3



ASTAT Plus

RANGO IEC	Corriente máxima perman. Ir A	Corriente máxima arranque A	Servicio norma (Clase 10)					Servicio severo (Clase 20)					Ventilación	TIPO	N° código
			Corriente nominal Ir A	220V 240V kW	380V 415V kW	440V kW	480V 500V kW	Corriente nominal Ir A	220V 240V kW	380V 415V kW	440V kW	480V 500V kW			
Tensión Entrada 220- 440V + 10%, -15% 45 < f (Hz) < 65	21.8	63	17	4	7.5	7.5	-	14	3	5.5	7.5	-	natural	QC1FDP	129728
	26.5	76.5	21	5.5	11	11	-	17	4	7.5	7.5	-	natural	QC1GDP	129730
	34.3	99	27	7.5	13	15	-	22	5.5	11	11	-	natural	QC1HDP	129732
	49.9	144	38	10	18.5	22	-	32	7.5	15	18.5	-	natural	QC1IDP	129734
	74.8	216	58	15	25	30	-	48	13	22	22	-	forzada	QC1JDP	129736
	98.2	283.5	75	22	37	45	-	63	15	30	37	-	forzada	QC1KDP	129738
	112.3	324	86	25	45	50	-	72	20	37	37	-	forzada	QC1LDP	129740
	163.8	472.5	126	37	63	75	-	105	30	55	55	-	forzada	QC1MDP	129742
	243.3	702	187	55	90	110	-	156	40	75	90	-	forzada	QC1NDP	129744
	374.4	1080	288	80	150	165	-	240	63	110	132	-	forzada	QC1QDP	129746
	491.4	1417.5	378	110	200	220	-	315	90	160	200	-	forzada	QC1RDP	129748
	577.2	1665	444	132	220	250	-	370	110	200	220	-	forzada	QC1SDP	129750
	741	2137.5	570	160	300	355	-	475	150	250	250	-	forzada	QC1TDP	129752
	951.6	2745	732	220	400	450	-	610	200	315	400	-	forzada	QC1UDP	129754
	1326	3825	1020	300	560	600	-	850	250	450	530	-	forzada	QC1VDP	129756
	1677	4837.5	1290	395	715	750	-	1075	355	600	670	-	forzada	QC1XDP	129758
Tensión Entrada 220- 500V + 10%, -15% 45 < f (Hz) < 65	21.8	63	17	4	7.5	7.5	11	14	3	5.5	7.5	7.5	natural	QC2FDP	129729
	26.5	76.5	21	5.5	11	11	13	17	4	7.5	7.5	11	natural	QC2GDP	129731
	34.3	99	27	7.5	13	15	15	22	5.5	11	11	15	natural	QC2HDP	129733
	49.9	144	38	10	18.5	22	25	32	7.5	15	18.5	22	natural	QC2IDP	129735
	74.8	216	58	15	25	30	37	48	13	22	22	30	forzada	QC2JDP	129737
	98.2	283.5	75	22	37	45	45	63	15	30	37	37	forzada	QC2KDP	129739
	112.3	324	86	25	45	50	50	72	20	37	37	45	forzada	QC2LDP	129741
	163.8	472.5	126	37	63	75	80	105	30	55	55	75	forzada	QC2MDP	129743
	243.3	702	187	55	90	110	132	156	40	75	90	110	forzada	QC2NDP	129745
	374.4	1080	288	80	150	165	200	240	63	110	132	160	forzada	QC2QDP	129747
	491.4	1417.5	378	110	200	220	250	315	90	160	200	220	forzada	QC2RDP	129749
	577.2	1665	444	132	220	250	315	370	110	200	220	250	forzada	QC2SDP	129751
	741	2137.5	570	160	300	355	400	475	150	250	250	335	forzada	QC2TDP	129753
	951.6	2745	732	220	400	450	500	610	200	315	400	400	forzada	QC2UDP	129755
	1326	3825	1020	300	560	600	750	850	250	450	530	600	forzada	QC2VDP	129757
	1677	4837.5	1290	395	715	750	850	1075	355	600	670	750	forzada	QC2XDP	129759

RANGOS UL	Corriente nominal Ir A	Corriente máxima arranque A	Servicio normal (3 x Ir, 30s)			Servicio severo (4.5 x Ir, 30s)			Ventilación	TIPO	N° código
			200V Hp	230V Hp	460V Hp	200V Hp	230V Hp	460V Hp			
Tensión Entrada 200- 230 V	14	70	3	3	-	3	3	-	natural	QC1FDP	129728
	17	85	3	3	-	3	3	-	natural	QC1GDP	129730
	22	110	5	7.5	-	5	7.5	-	natural	QC1HDP	129732
	34	170	10	10	-	7.5	7.5	-	natural	QC1IDP	129734
	48	240	15	15	-	10	15	-	forzada	QC1JDP	129736
	63	315	20	20	-	15	20	-	forzada	QC1KDP	129738
	72	360	20	25	-	20	20	-	forzada	QC1LDP	129740
	105	525	30	30	-	30	30	-	forzada	QC1MDP	129742
	156	780	50	60	-	40	50	-	forzada	QC1NDP	129744
	240	1200	75	75	-	60	75	-	forzada	QC1QDP	129746
	315	1575	100	125	-	75	100	-	forzada	QC1RDP	129748
	370	1850	125	150	-	100	125	-	forzada	QC1SDP	129750
	500	2500	150	200	-	150	150	-	forzada	QC1TDP	129752
	630	3150	200	250	-	200	200	-	forzada	QC1UDP	129754
	850	4250	300	350	-	250	300	-	forzada	QC1VDP	129756
Tensión Entrada 200- 460 V	14	70	3	3	7.5	3	3	7.5	natural	QC2FDP	129729
	17	85	3	3	10	3	3	10	natural	QC2GDP	129731
	22	110	5	7.5	15	5	7.5	15	natural	QC2HDP	129733
	34	170	10	10	25	7.5	7.5	20	natural	QC2IDP	129735
	48	240	15	15	30	10	15	30	forzada	QC2JDP	129737
	63	315	20	20	40	15	20	40	forzada	QC2KDP	129739
	72	360	20	25	50	20	20	40	forzada	QC2LDP	129741
	105	525	30	30	75	30	30	60	forzada	QC2MDP	129743
	156	780	50	60	125	40	50	100	forzada	QC2NDP	129745
	240	1200	75	75	200	60	75	150	forzada	QC2QDP	129747
	315	1575	100	125	250	75	100	200	forzada	QC2RDP	129749
	370	1850	125	150	300	100	125	250	forzada	QC2SDP	129751
	500	2500	150	200	400	150	150	350	forzada	QC2TDP	129753
	630	3150	200	250	500	200	200	400	forzada	QC2UDP	129755
	850	4250	300	350	700	250	300	600	forzada	QC2VDP	129757

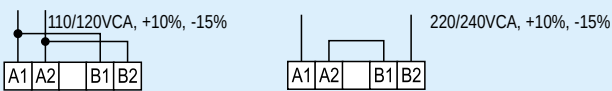
Las condiciones ambientales de trabajo tienen que estar en concordancia con los siguientes rangos:

- Temperatura de trabajo 0 a +55°C
- Humedad relativa (sin condensación) 95%
- Altitud máxima 3000 m

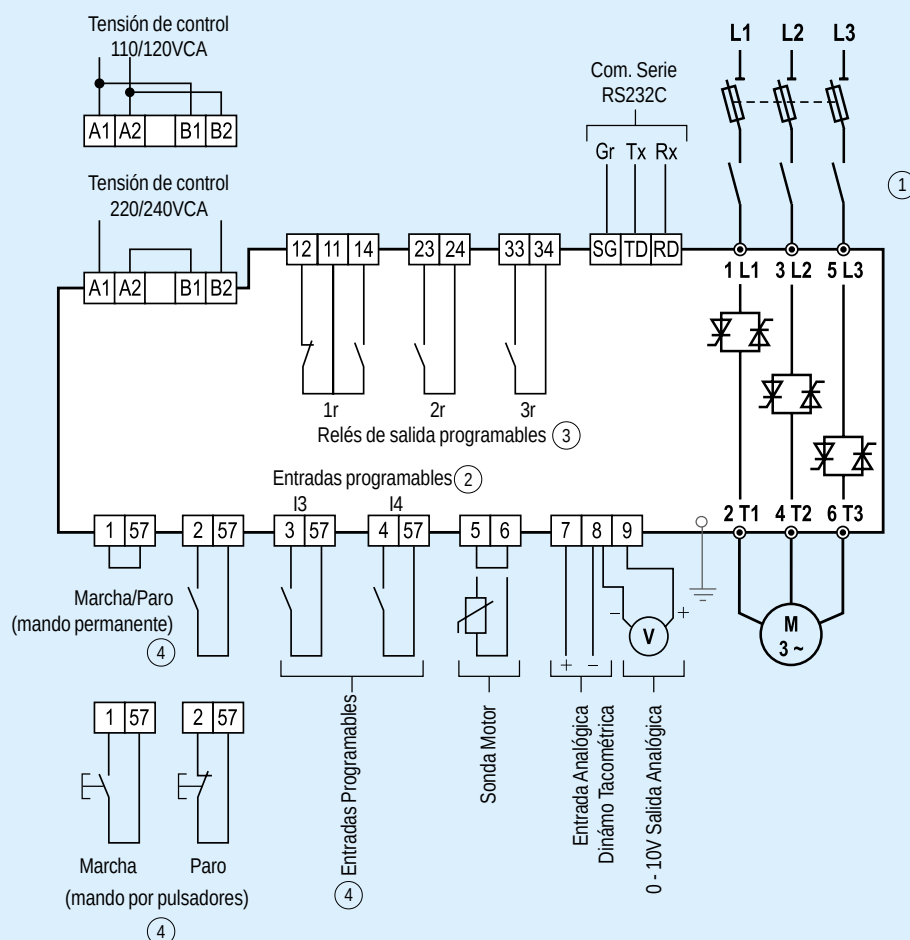
Desclasificación de la corriente de salida en 1.5% / °C a partir de 40°C y en 1% / 100 m a partir de 1000 m.

	Módulos opcionales externos					
		Comunicación Device Net			QCPDNT	129768
		Comunicación Profibus DP			QCPPDP	129769

Especificaciones Terminales E / S

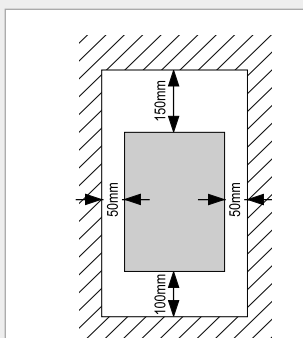
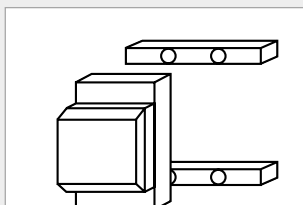
	Símbolo	Función	Descripción
Terminales de potencia E / S			
	1L1, 3L2, 5L3	Alimentación	3 fases de entrada de tensión
	2T1, 4T2, 6T3	Salida Motor	Bornes de salida a las 3 fases del motor
	A1, A2, B1, B2	Tensión control	Entrada tensión de control 
Entradas digitales			
	57	Común entradas digitales	Terminal común de las entradas digitales que se describen a continuación
	1	Marcha	Orden de Marcha. La función puede ser activada mediante un contacto NO entre los terminales 1 y 57
	2	Paro	Orden de Paro. La función puede ser activada mediante un contacto NC entre los terminales 2 y 57 NOTA: El mando Marcha/Paro se puede realizar mediante un puente entre 1-57 y un contacto NO entre 2-57
	3	Entrada programable I3	Estas dos entradas son programables y se le pueden asignar diferentes funciones: - paro controlado - frenado CC - rampa lineal - control de bombas - velocidad lenta - segundo motor - pulso de arranque - velocidad lenta inversa - by-pass - override - control local / remoto La función puede ser activada mediante un contacto NO entre los terminales 57-3 o los terminales 57-4. Mediante el cambio ON/OFF de estos contactos, es posible activar o desactivar las funciones asignadas.
	4	Entrada programable I4	
Salidas digitales			
	11, 12, 14	Relé programable 1r	Contactos 11-12 = NC, 11-14 = NO Al relé se le pueden asignar diferentes funciones. Por defecto tiene asignada la función RUN.
	23, 24	Relé programable 2r	Contactos 23-24 = NO Al relé se le pueden asignar diferentes funciones. Por defecto tiene asignada la función EOR.
	33, 34	Relé programable 3r	Contactos 33-34 = NO Al relé se le pueden asignar diferentes funciones. Por defecto tiene asignada la función Frenado CC.
			Común para todos los relés de salida: Tensión máxima de empleo: 380V CA (B300 - UL) Corriente térmica Ith: 8A AC-15: 220V / 3A, 380V / 1A DC-15: 30V máx. / 3.5A
			Las siguientes funciones pueden ser asignadas a los relés programables: - EOR (fin de rampa) - RUN - Frenado CC - Velocidad lenta - Fallo - Baja corriente - Baja tensión - Sobrecorriente - Sobretensión
E / S Analógicas			
	8	Común señales analóg. (-)	Es el común de las señales analógicas de los terminales 7 y 9
	7	Entrada realimentación (+)	Entrada analógica 0-5VCC para la realimentación de velocidad. El motor debe llevar incorporada una dinámo tacométrica. La señal de realimentación de velocidad es necesaria para la función Rampa Lineal.
	9	Corriente de salida (+)	Salida analógica de 0-10VCC para aparatos de indicación de corriente. In corresponde a 2 VCC. Impedancia de 10kΩ o superior.
Entrada sonda motor			
	5, 6	Entrada sonda motor	Esta entrada permite una sonda motor con un valor de disparo de 2.8 a 3.2kΩ, y un valor de reset de 0.75 a 1kΩ. Cuando no se utilice la sonda motor, se debe realizar un puente entre estos terminales.
Comunicaciones			
	SG, TD, RD	Datos Gr, Tx, Rx	- RS232C, 3 hilos, semi-duplex. Máxima longitud de cable 3 metros - Transmisión de datos, 9600 Baudios, 1 bit start, 8 bits de datos, 1 bit stop, sin paridad - Soporta ASCII y ModbusRTU incorporado de serie (seleccionable por el usuario) - Opcional Device Net y Profibus DP en módulos externos

Conexión E/S



- ① El contactor de línea DC1, no es necesario para el funcionamiento del motor. Sin embargo, el contactor DC1 permite un aislamiento galvánico de la potencia aumentando la seguridad.
- ② Las entradas programables I3, I4 no tienen ninguna función asignada por defecto. Ver manual de usuario del ASTAT Plus
- ③ Los relés programables tienen asignadas las siguientes funciones por defecto:
- Relé 1r : RUN (Estado RUN)
 - Relé 2r : EOR (Fin de rampa)
 - Relé 3r : DCBR (Frenado CC)
- ④ **Importante:** Usar contactos libres de potencial

Instalación del equipo



En la instalación del equipo deberán tenerse en cuenta los siguientes puntos:

- ☐ El equipo deberá instalarse de forma vertical, colgado sobre plafón o barras. La posición vertical es indispensable para la correcta circulación del aire de refrigeración.
- ☐ Las condiciones ambientales estarán de acuerdo con los siguientes rangos y valores máximos:
 - Temperatura de funcionamiento 0 a +55°C
 - Humedad relativa (sin condensación) 95%
 - Altitud máxima 3000m
 Reducir la intensidad de empleo en un 1.5% / °C a partir de 40°C y 1% / 100 m a partir de 1000 m.
- ☐ Deberá evitarse la instalación del equipo en atmósferas que contengan gases explosivos o inflamables, así como junto a focos importantes de calor.
- ☐ Deberán preverse espacios de ventilación alrededor del equipo, como mínimo los indicados en la figura.
- ☐ Cuando el equipo deba montarse sobre un plafón sometido a vibraciones fuertes deberá hacerse sobre algún medio elástico, de forma que el equipo quede protegido.

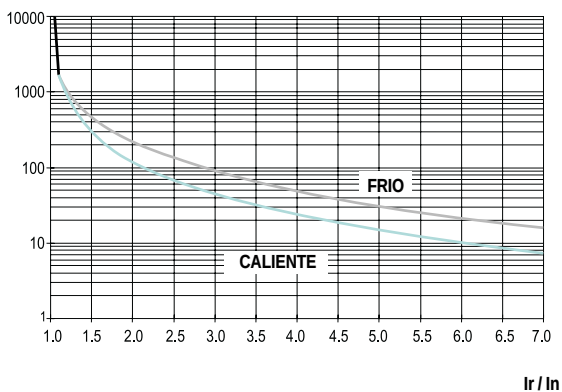
Ver manual de usuario para más información

Características térmicas

El ASTAT Plus permite la protección térmica del motor de acuerdo a la IEC Clase 10 o Clase 20 y NEMA 10, 20 ó 30, seleccionable mediante el parámetro «0» (Protección sobrecarga).

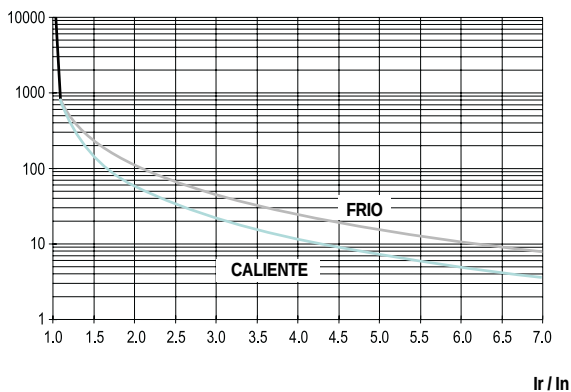
IEC Clase 10

Seg.



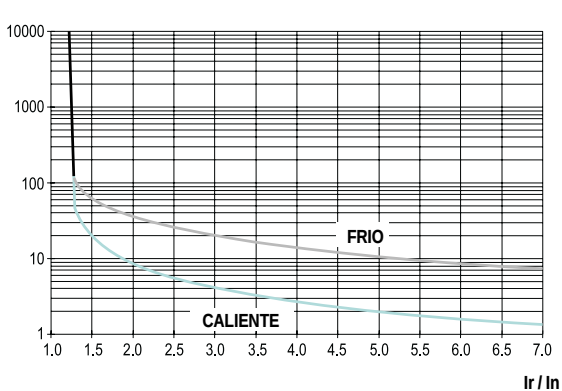
IEC Clase 20

Seg.



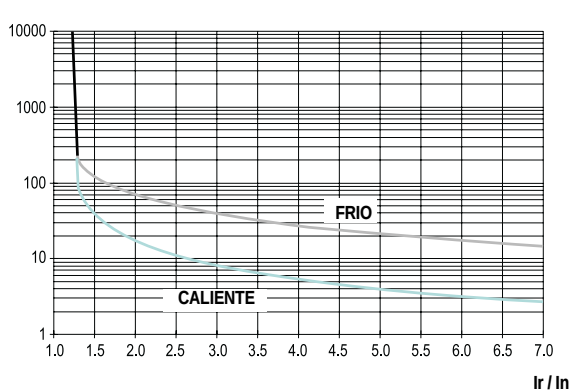
NEMA 10

Seg.



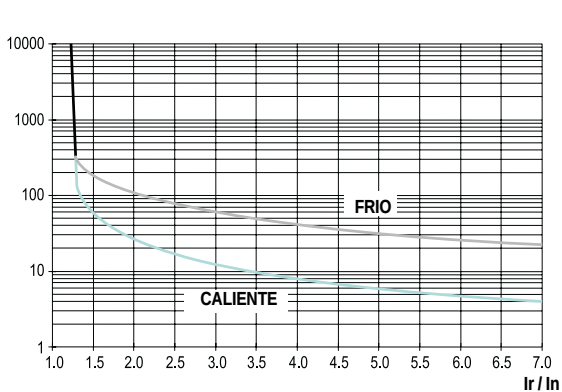
NEMA 20

Seg.



NEMA 30

Seg.



Memoria térmica:

Con tensión de control, el equipo almacena la imagen térmica de las sobrecargas existentes, siendo 300 segundos el tiempo total de enfriamiento después de producirse un disparo por sobrecarga.

Si se quita la tensión de control después de un disparo por sobrecarga, se debe esperar por lo menos 2 minutos antes de arrancar de nuevo.

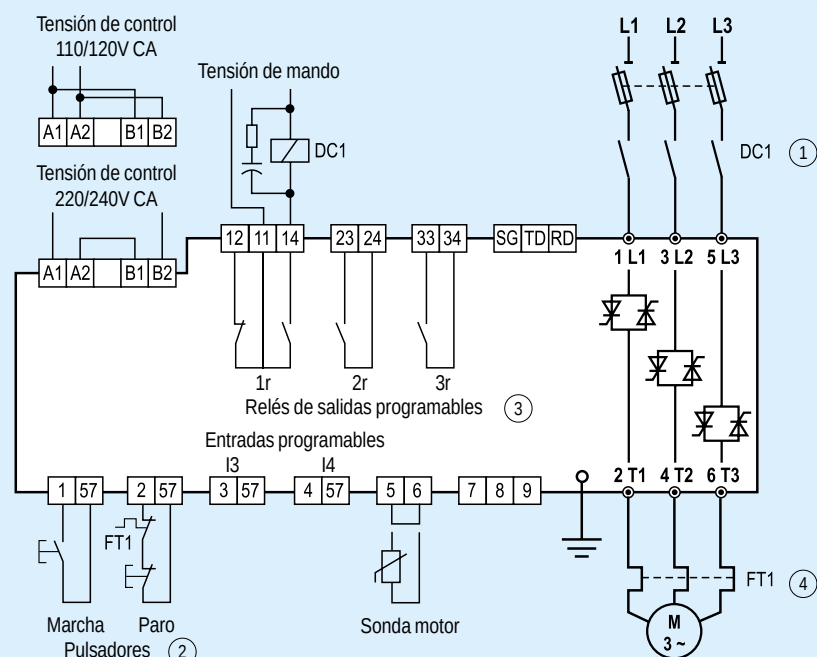
Maniobras hora:

Suponiendo un ciclo T, con un tiempo de arranque t_1 , un tiempo de marcha T- $2t_1$ a corriente nominal y un tiempo de al menos t_1 en OFF, el ASTAT Plus permite las siguientes maniobras hora.

Sobrecarga	Maniobras / Hora Tiempo arranque $t_1=10s$	Maniobras / Hora Tiempo arranque $t_1=20s$
2 In	180	90
3 In	160	60
4 In	30	10



Esquema básico con pulsadores



①

El contactor de línea DC1, no es necesario para el funcionamiento del motor. Sin embargo, el contactor DC1 permite un aislamiento galvánico de la potencia aumentando la seguridad.

②

En este ejemplo, la orden Marcha/Paro se realiza mediante pulsadores. El mando permanente se realiza cableando 1,2 y 57 adecuadamente.

③

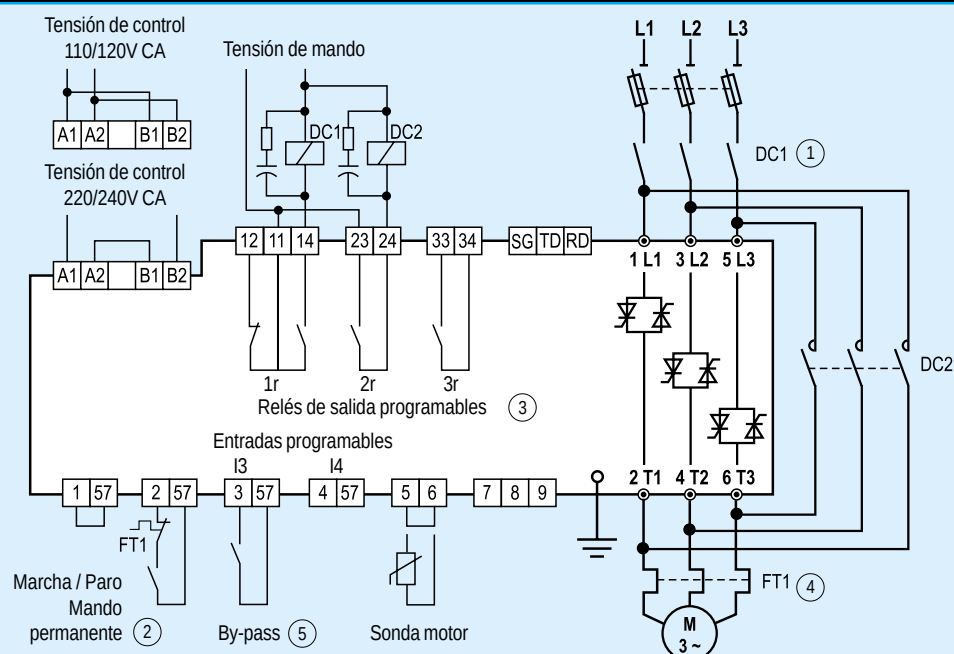
Los relés de salida permiten el control de contactores de acuerdo a los rangos especificados.

④

El ASTAT Plus incorpora una protección térmica electrónica del motor, que puede ser suficiente en muchas aplicaciones.

Se debe utilizar una protección térmica externa si así lo indica la normativa local o para proteger al motor frente a desequilibrios de consumos entre fases.

Esquema básico con contactor de by-pass



①

El contactor de línea DC1, no es necesario para el funcionamiento del motor. Sin embargo, el contactor DC1 permite un aislamiento galvánico de la potencia aumentando la seguridad.

②

En este ejemplo, la orden Marcha/Paro se realiza mediante mando permanente.

③

Los relés de salida permiten el control de contactores de acuerdo a los rangos especificados.

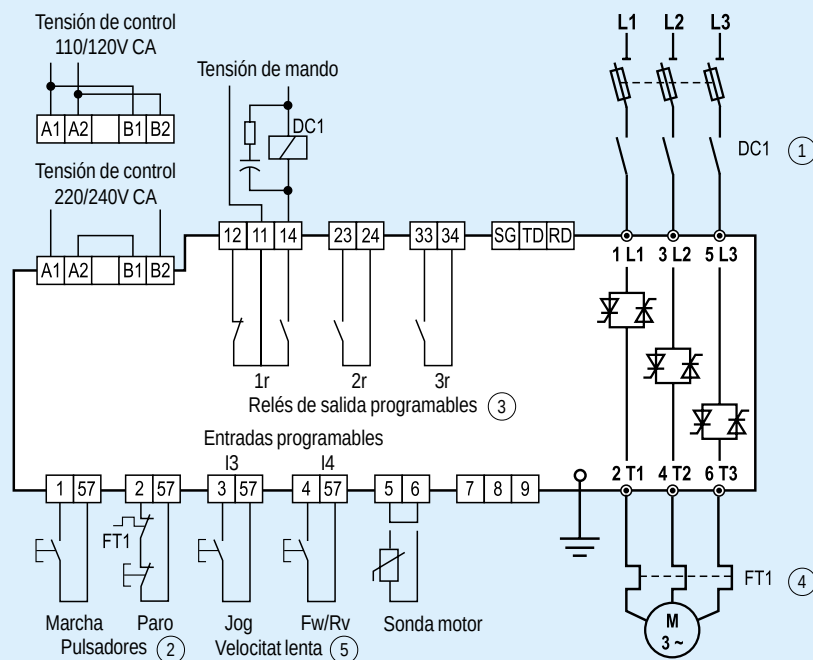
④

PRECAUCIÓN: En el modo by-pass se debe utilizar un relé térmico de protección externo.

⑤

Control del by-pass utilizando la función «xxxx» y el contactor externo DC2. El by-pass puede ser controlado remotamente si la función «xxxx» es asignada a una entrada programable.

Esquema básico con velocidad lenta



①

El contactor de línea DC1, no es necesario para el funcionamiento del motor. Sin embargo, el contactor DC1 permite un aislamiento galvánico de la potencia aumentando la seguridad.

②

En este ejemplo, la orden Marcha/Paro se realiza mediante pulsadores. El mando permanente se realiza cableando 1, 2 y 57.

③

Los relés de salida permiten el control de contactores de siguiendo especificaciones.

④

El ASTAT Plus incorpora una protección térmica electrónica del motor, que puede ser suficiente en

muchas aplicaciones. Se debe utilizar una protección térmica externa si así lo indica la normativa local o para proteger al motor frente a desequilibrios de consumos entre fases.

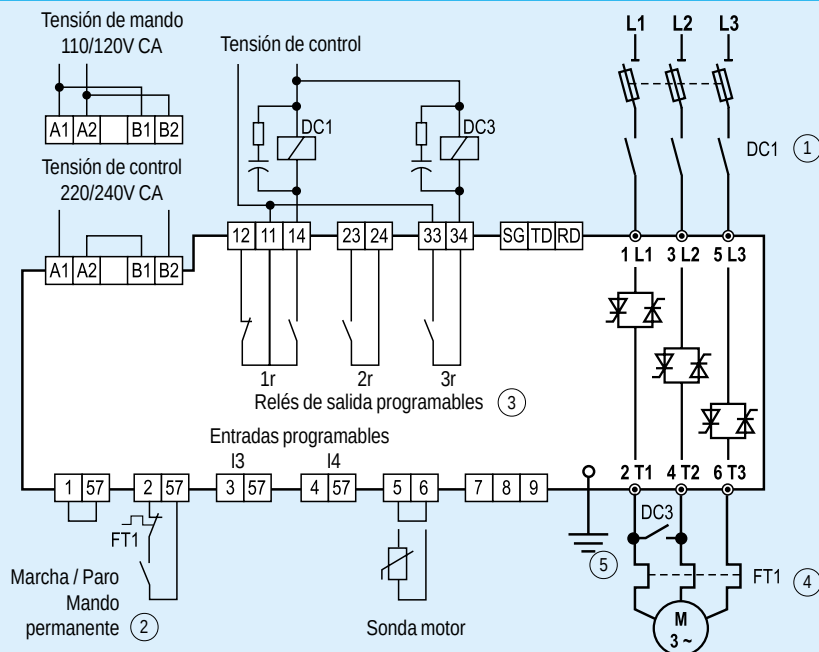
⑤

Velocidad lenta «jog» adelante o atrás mediante la utilización de las entradas programables I3 y I4.

Función jog (velocidad lenta):

La función velocidad lenta se habilita ajustando el parámetro «Jxxx» a I3. Para más información ver el manual de usuario del ASTAT Plus.

Esquema básico con frenado CC



①

El contactor de línea DC1, no es necesario para el funcionamiento del motor. Sin embargo, el contactor DC1 permite un aislamiento galvánico de la potencia aumentando la seguridad.

②

En este ejemplo, la orden Marcha/Paro se realiza mediante mando permanente.

③

Los relés de salida permiten el control de contactores de siguiendo especificaciones.

④

El ASTAT Plus incorpora una protección térmica electrónica del motor, que puede ser suficiente en muchas aplicaciones.

Se debe utilizar una protección térmica externa si así lo indica la normativa local o para proteger al motor frente a desequilibrios de consumos entre fases.

⑤

El frenado CC durante el paro se realiza mediante la función frenado CC y un contactor externo DC3.

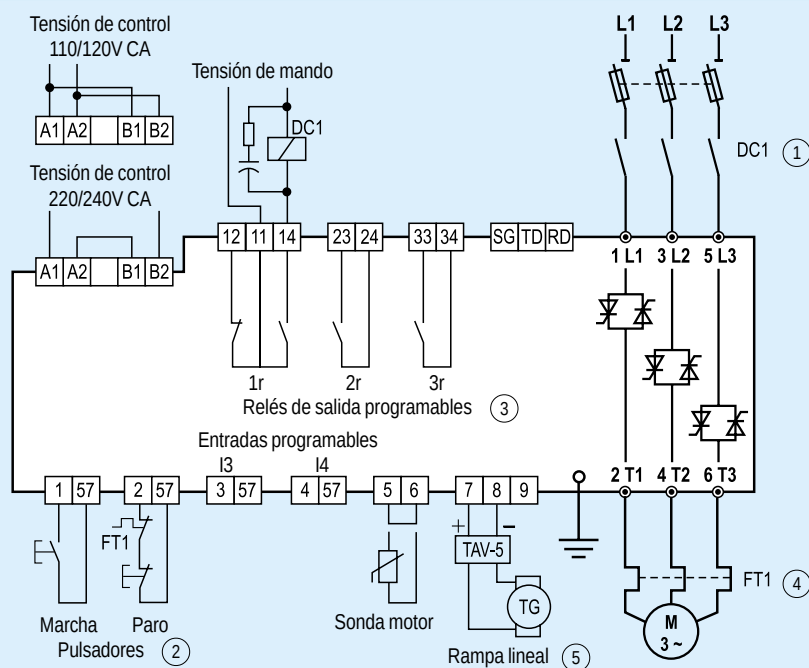
PRECAUCIÓN: Los 3 contactos del DC3 deben estar en paralelo entre fases 2T1 y 4T2, en caso contrario podría haber un cortocircuito.

Función frenado CC
La función frenado CC se habilita ajustando el parámetro «Bxxx» en ON.

Para más información ver el manual de usuario del ASTAT Plus.



Esquema básico con rampa lineal



①

El contactor de línea DC1, no es necesario para el funcionamiento del motor. Sin embargo, el contactor DC1 permite un aislamiento galvánico de la potencia aumentando la seguridad.

②

En este ejemplo, la orden Marcha/Paro se realiza mediante pulsadores. El mando permanente se realiza cableando 1,2 y 57 adecuadamente.

③

Los relés de salida permiten el control de contactores de siguiendo especificaciones.

④

El ASTAT Plus incorpora una protección térmica electrónica del motor, que puede ser suficiente en muchas aplicaciones.

Se debe utilizar una protección térmica externa si así lo indica la normativa local o para proteger al motor frente a desequilibrios de consumos entre fases.

⑤

Rampa lineal mediante la función «Dxxx». Se debe de utilizar una dinamo tacométrica como realimentación.

Función rampa lineal.

La función rampa lineal se habilita ajustando el parámetro «Dxxx» a ON. En este caso se realiza una rampa lineal independientemente de la carga.

Para más información ver el manual de usuario del ASTAT Plus.

Fusibles, contactores y cableado de potencia

Rangos IEC Clase 10

Tipo	In	Pérdidas totales 100% In	Fusible aM (F1)	Fusible Jean Müller Tipo	Fusible Tipo BUSSMANN (Typower Sicu 660V~)		Tensión de control		Contactor		Sección conductor mm ²
	A	W	A		Tamaño	In	Fusible A	Consumo VA	DC 1	DC 3 (2)	
QC _ F DP	17	67	25	S00C+/üf01/40A/690V	00	40	1	18	CL02	CL02	4
QC _ G DP	21	78	32	S00C+/üf01/50A/690V	00	50	1	18	CL03	CL03	4
QC _ H DP	27	88	40	S00C+/üf01/80A/690V	00	80	1	18	CL04	CL03	6
QC _ I DP	38	116	63	S1üf01/110/100A/690V	00	100	1	18	CL45	CL04	10
QC _ J DP	58	208	80	S1üf01/110/125A/690V	00	125	2	55	CL07	CL45	16
QC _ K DP	75	277	100	S1üf01/110/160A/690V	00	160	2	55	CL08	CL06	25
QC _ L DP	86	302	125	S1üf01/110/200A/690V	00	200	2	55	CL09	CL06	35
QC _ M DP	126	389	200	S1üf01/110/250A/690V	00	250	2	55	CK75	CL07	50
QC _ N DP	187	719	250	M2üf02/315A/690V	00	315	2	78	CK08	CL10	95
QC _ Q DP	288	1097	400	M3üf02/500A/690V	2	550	2	78	CK95	CK85	185
QC _ R DP	378	1286	500	S3üf02/110/630A/690V	2	630	4	118	CK10	CK85	240
QC _ S DP	444	1374	630	S3üf02/110/800A/690V	2	800	4	118	CK11	CK95	Pletina (1)
QC _ T DP	570	2086	800	S3üf02/110/1000A/690V	3	1000	4	118	CK12	CK10	Pletina (1)
QC _ U DP	732	2352	1000	S3üf02/110/1250A/690V	3	1250	4	248	CK12	CK10	Pletina (1)
QC _ V DP	1020	3000	1250	S3üf02/110/800A/690V	-	-	4	248	CK13	CK11	Pletina (1)
QC _ X DP	1290	3839	2x800	S3üf02/110/1000A/690V	-	-	4	248	CK13	CK12	Pletina (1)

Rangos IEC Clase 20

Tipo	In	Pérdidas totales 100% In	Fusible aM (F1)	Fusible Jean Müller Tipo	Fusible Tipo BUSSMANN (Typower Sicu 660V~)		Tensión de control		Contactor		Sección conductor mm ²
	A	W	A		Tamaño	In	Fusible A	Consumo VA	DC 1	DC 3 (2)	
QC _ F DP	14	56	20	S00C+/üf01/40A/690V	00	40	1	18	CL01	CL01	4
QC _ G DP	17	65	25	S00C+/üf01/50A/690V	00	50	1	18	CL02	CL02	4
QC _ H DP	22	74	32	S00C+/üf01/80A/690V	00	80	1	18	CL03	CL03	4
QC _ I DP	32	99	63	S1üf01/110/100A/690V	00	100	1	18	CL04	CL04	6
QC _ J DP	48	178	80	S1üf01/110/125A/690V	00	125	2	55	CL06	CL04	10
QC _ K DP	63	236	80	S1üf01/110/160A/690V	00	160	2	55	CL07	CL04	16
QC _ L DP	72	257	100	S1üf01/110/200A/690V	00	200	2	55	CL08	CL06	25
QC _ M DP	105	325	160	S1üf01/110/250A/690V	00	250	2	55	CL10	CL06	35
QC _ N DP	156	591	200	M2üf02/315A/690V	00	315	2	78	CK75	CL07	70
QC _ Q DP	240	901	315	M3üf02/500A/690V	2	550	2	78	CK85	CK75	120
QC _ R DP	315	1063	400	S3üf02/110/630A/690V	2	630	4	118	CK95	CK85	185
QC _ S DP	370	1136	500	S3üf02/110/800A/690V	2	800	4	118	CK10	CK85	240
QC _ T DP	475	1721	630	S3üf02/110/1000A/690V	3	1000	4	118	CK11	CK95	Pletina (1)
QC _ U DP	610	1950	800	S3üf02/110/1250A/690V	3	1250	4	248	CK12	CK10	Pletina (1)
QC _ V DP	850	2491	1000	S3üf02/110/800A/690V	-	-	4	248	CK13	CK10	Pletina (1)
QC _ X DP	1075	3168	1250	S3üf02/110/1000A/690V	-	-	4	248	CK13	CK12	Pletina (1)

(1) Según IEC 947

(2) Los 3 contactos del DC3 deben estar en paralelo

El contactor DC1 está seleccionado para motores de corriente nominal igual a In

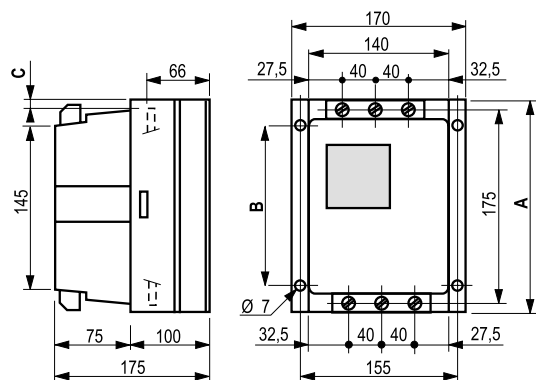
Protecciones cumplimiento UL

Tipo	Fusibles semiconductores Gould-Shawmut			Interruptor de circuito máx. Tamaño	Rango máx. cortocircuito @480V		Comentarios
	Tipo A50QS (3)	Tipo A50P (4)	Fusible máx. Rango clase RK5 & J		No combinados	Combinados	
QC _ F DP	50A	-	30A	35A	25kA	5kA	(3) Apropiado para circuitos de capacidad inferior a 100kA RMS (valor eficaz), para 208V, 240V y hasta 480V como máximo, usando fusibles de protección para semiconductores como protección. Listado Gould Shawmut Form 101, Tipo A50QS o A50P
QC _ G DP	60A	-	35A	40A	25kA	5kA	
QC _ H DP	80A	-	40A	50A	25kA	5kA	
QC _ I DP	100A	-	70A	80A	25kA	5kA	
QC _ J DP	150A	-	100A	125A	25kA	10kA	
QC _ K DP	200A	-	125A	150A	25kA	10kA	
QC _ L DP	225A	-	150A	150A	25kA	10kA	(4) Apropiado para circuitos de capacidad inferior a 65kA RMS (valor eficaz), para 208V, 240V y hasta 480V como máximo, usando contactores (aislados o bypass).
QC _ M DP	350A	-	200A	250A	25kA	10kA	
QC _ N DP	450A	-	350A	350A	65kA	25kA	
QC _ Q DP	600A	-	500A	600A	65kA	25kA	
QC _ R DP	2x500A en paralelo	-	600A	700A	65kA	25kA	
QC _ S DP	2x600A en paralelo	-	600A	800A	65kA	25kA	
QC _ T DP	-	2x1000A en paralelo	-	800A	65kA	30kA *2	
QC _ U DP	-	2x1200A en paralelo	-	1000A	65kA	30kA *2	
QC _ V DP	-	2x1600A en paralelo	-	1200A	65kA	65kA	

Nota: Instalando fusibles de protección para semiconductores, Tipo 2 coordinados se adquiere IEC 947-4. Estos fusibles se recomiendan para una protección total ante cortocircuito. Usar estos fusibles para cumplimiento protecciones UL. Según normas nacionales del país donde se instale.

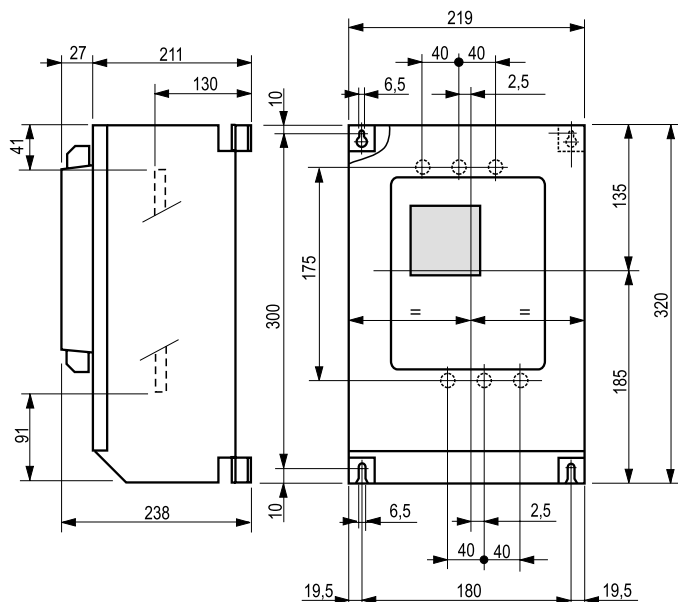


Dimensiones



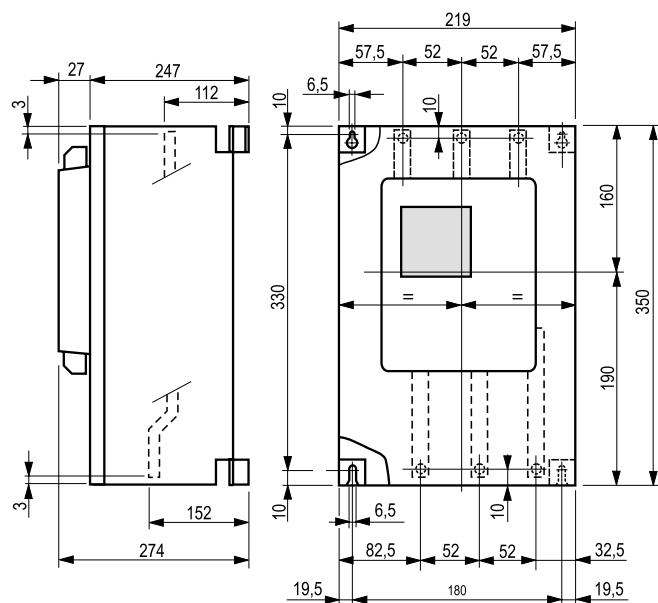
Tipo	A	B	C	Peso (kg)
QC_FDP	200	160	6	4,3
QC_GDP	200	160	6	4,3
QC_HDP	200	160	6	4,6
QC_IDP	250	200	31	4,6

Dimensiones expresadas en mm.



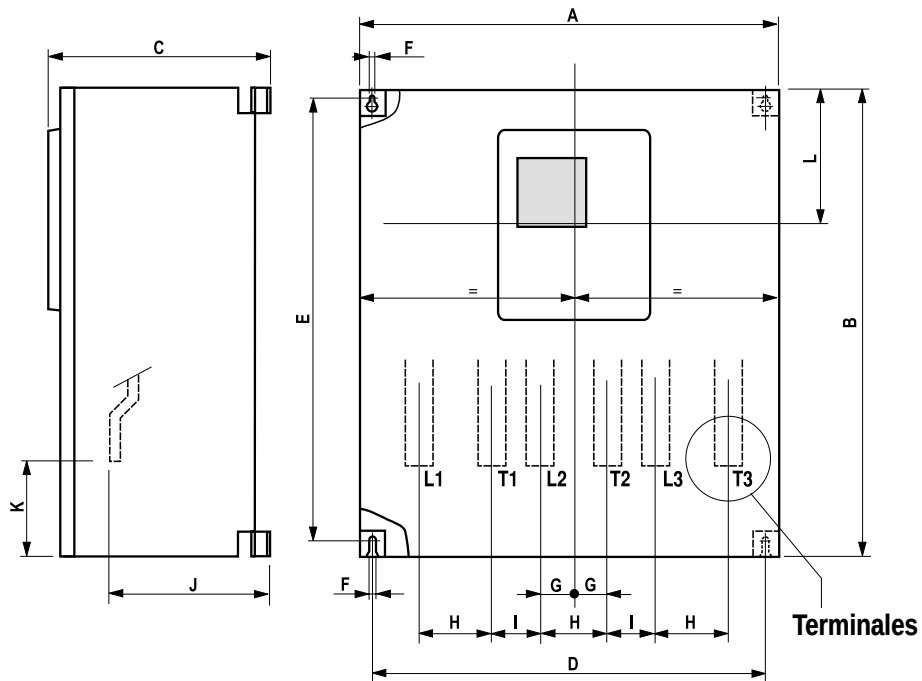
Tipo	Peso (kg)
QC_JDP	12,5
QC_KDP	12,5

Dimensiones expresadas en mm.



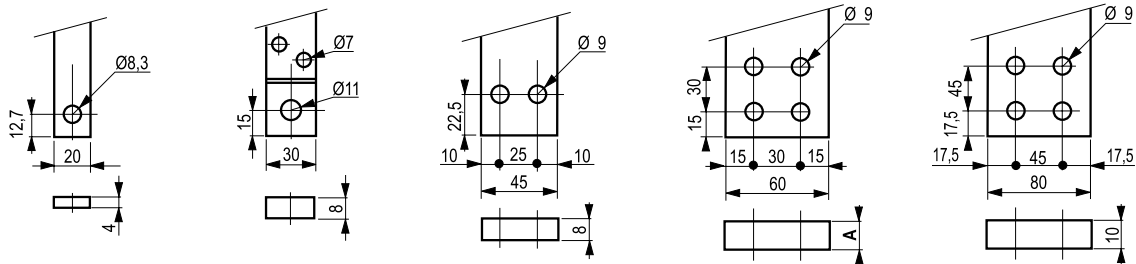
Tipo	Peso (kg)
QC_LDP	17
QC_MDP	17

Dimensiones expresadas en mm.



Tipo	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	Peso (kg)
QC_NDP	510	490	305	460	465	9	53	106	54	259	70	168	45
QC_QDP	510	490	305	460	465	9	53	106	54	259	70	168	45
QC_RDP	550	540	317	480	495	9	59	118	54	275	78	168	45
QC_SDP	550	540	317	480	495	9	59	118	54	275	78	168	45
QC_TDP	590	685	317	520	640	9	59	118	64.5	270	100	168	80
QC_UDP	790	850	402	700	805	11	60	120	120	352	120	175	80
QC_VDP	790	850	402	700	805	11	60	120	120	352	120	175	80
QC_XDP	810	1000	407	720	995	11	70	140	110	357	120	175	80

Terminales



Tipo
QC_NDP
QC_QDP

Tipo
QC_NDP
QC_QDP

Tipo
QC_TDP

Tipo	A
QS_UDP	6
QS_VDP	10

Tipo
QC_XDP

Dimensiones expresadas en mm.

